Nr. 12.

PRZEWODNIK
RÓLNICZO-PRZEMYSŁOWY.

Rok piąty.

Doświadczaj a co dobre dzierż.

Leszno, dnia 15. Grudnia 1841.

O torfie, o ile użytym być może w rólnictwie jako nawóz, i w jakim stopniu poprawia ziemię.

Produkt, znajdujący się w mokrych nizinach, jako téż i stawach, w stanie suchym łatwo zapalający się, koloru żółtego, szarego lub czarnego, z rozmaitemi gatunkami ziemi pomieszany, nazywa się torfem, a który powstał z dziko rosnących roślin nierozłożonych i nieprzeszłych w zupełną zgniliznę.

Codziennie prawie patrzymy na formowanie się nowych łożysk torfowych, gdzie rośliny z powodu zbytecznéj mokrości i trudniejszego przystępu powietrza, nie tak łatwo podpadają zepsuciu. Ta mała ilość torfu, jako się corocznie pod nadmienionemi okolicznościami wykształca, domyślać się każe, iż potrzeba było wielu tysięcy lat do uformowania tych ogromnych pokładów.

Z tych po wielu miejscach nagromadzonych mass torfu, powstały strugi, bagna i błoniste łąki, w które tak obfite są wszystkie prawie zakątki obszernego kraju Polski, a szczególniéj Litwy. Stałyby się one nieoszacowanym skarbem, gdyby je należycie osuszono i kultywowano, nie tylko z powodu bogatych zbiorów, któreby wydały; ale nawet niektóre gatunki torfu użyćby można jako nawóz na poprawienie rólnictwa.

Wiemy bowiem z chemicznych poszukiwań, iż pomiędzy pojedynczemi cząstkami, składającemi rośliny, znaczna bardzo zachodzi różnica; tak kiedy jedne zawierają w sobie wiele niedokwasu wapna, magnezyi, gipsu, soli kuchennéj i ciał zatrzymujących saletroród; inne nierównie mniéj posiadają takowych, ale za to są obfitsze w krzemionkę i t. p., i ztąd to pochodzi, że torfy, co się tycze ich grzania w czasie palenia, są lepsze i gorsze; bo są rozmaitego gatunku, a to o tyle, o ile w który składowy utwór wchodzi mniéj lub więcéj tych lub owych mineralnych części. Rozbiór chemiczny pokazuje, że tak jest, a nie inaczéj, i chociaż bardzo wiele mineralnych części znajduje się w torfie, które

się z nim połączyły przez spławienie ich, już to z okolicznych gór, już przez wodę deszczową, już nakoniec z pélu atmosferycznego; jest ich jednak bardzo wiele, które mają swój początek z roślin, na tém miejscu niegdyś wzrastających.

Jeżeli teraz zważymy, że wszystkie te ciała służą uprawionym roślinom za pokarm, których jedne części wymagają wiele gipsu, ziemi z kości i t. p.; drugie wiele saletrorodu, magnezyi i wapna do zupełnego ich wykształcenia; to łatwo pojmiemy, że torf użyty za nawóz lepszym lub gorszym jest podług tego, czy z tych lub owych roślin bierze swój początek. O prawdzie téj przekonywają nas aż nadto oczywiście, nie tylko skutki działalności różnych gatunków torfu, ale jeszcze nawet i rośliny za nawóz użyte, które jeżeli mają w sobie wiele wapna, magnezyi, niedokwasu potażu, soli kuchennéj, gipsu, ziemi z kości i ciała saletroród zawierające, to te są wyborowym nawozem, i wszystkie te ciała wydobyte z pod ziemi służą zbożu za środki pożywności nieodbicie potrzebne; przeciwnie zaś, gdzie te ciała w małéj tylko znajdują się ilości, działalność ich na rośliny tak jest małą, iż jéj nawet dostrzedz niemożna, i tak do pierwszych roślin należy lupin, a do drugich tatarka. Wartość mierzwy torfowéj zależy po większéj części od rodzaju traw, z których on pochodzi; jeżeli bowiem jest złożony z turzycy (carax), wełnianki (eriophorum), mchów i innych tego gatunku traw; to o wiele pośledniejszym jest od tego, który ma swój początek (gdzie niegdyś były jezina i ich odnogi), z roślin wodnych, błotnistych i olszyn; i tak jak poprzednio wymienione rośliny bardzo mało mają pożywnych części, któreby służyć mogły za pokarm pielęgnowanym zbożom; tak ostatnie w takowe nader są bogate.

Dobroć torfu, którą mu nadają składowe części chemiczne, nie zależy jedynie, jak się wyżéj powiedziało, od roślin samych, z których się wykształcił; wpływają tu jeszcze do tego i własności gór, które otaczają pokłady torfowe; jeżeli bowiem otoczone są górami gliniastemi i marglowatemi, to tu torf daleko większéj jest wartości, aniżeli kiedy go okrążają piasczyste pagórki; po każdym bowiem deszczu spadająca woda z gór zabiera z sobą ziemię i spławia na łożysko torfu; ta zaś podług swoich własności polepsza go, albo też pogorsza, gdyż części ziemi unoszą z sobą inne jeszcze ciała, które służą roślinom za pokarm; a glina i margiel mają ich nierównie więcéj, jak sam czysty piasek. Różnicy téj najłatwiéj dostrzedz można w trawach rosnących na brzegach łożysk torfowych; tam bowiem, gdzie ich się dotykają spadki gliniaste i marglowate, napotykamy tylko same wyborowe rośliny, jakoto: koniczyny i trawy słodkie; po brzegach okrążonych piaskiem, same tylko kwaśne, pomieszane z mchami.

Dobroć torfu, co do własności chemicznych, zależy jeszcze bardzo wiele od wód źródelnych, które wypływają z pogranicznych pagórków i rozlewają się na pokłady torfu; i tak jeżeli w rzeczonéj wodzie znajduje się wiele niedokwasu wapna i magnezyi, cokolwiek gipsu, soli kuchennéj, potażu i fosforanu wapna, to się torf corocznie polepsza za pomocą części mineralnych, które z sobą przynosi woda, zostawia rozpuszczone włożysku, a sama się zpowietrza. Ale za pomocą tych samych wód źródelnych, które z sobą rozmaite przynoszą ciała, może też być torf równie pogorszonym: jeżeli źródła zawierają w sobie, jak się często zdarza, w rozkładzie niedokwasy żelaza, manganu i siarkan żelaza. Torf więc posiadający znaczną ilość tu do-

piero wymienionych ciał, użyty za nawóz jest szkodliwym i niszczy wegetacyą. Ztąd tedy wypada, że wszelkie wody, zawierające w sobie ciała ze szkodliwemi własnościami, odprowadzić trzeba pobocznymi rowami i niedopuścić, aby się rozlewały po łożyskach torfu.

Zależy jeszcze dobroć torfu i jego własności od okoliczności, jak często bywa zatopiany wodą, i jak długo zwykła na nim stawać, czy z łatwością odpływa, lub zwolna tylko; gdyż woda, stojąca przez czas długi na torfie, znajdujące się w nim ciała łatwo rozkładające, rozpuszcza i pochłania w siebie; przez co ogołaca torf z najlepszych i najwięcéj mierzwiących części.

Poprawia się jeszcze dobroć torfu wtedy, kiedy się tak rozłoży, że już niemożna rozpoznać części składowych roślin, z których on pochodził, to jest, gdy w stanie suchym substancya jego zamieni się w kształt proszku brunatno-czarnego, który pospolicie nazywać zwykliśmy pruchnicą (humus), ale to jednak tylko wtenczas się przytrafia, kiedy torf nie wiele miewa w sobie wody; chcąc więc tedy, aby się rok rocznie polepszał; potrzeba zawsze zbyteczną wodę odprowadzać rowami.

Ale się téż zdarza, że torf mający już wiele w sobie dobréj pruchnicy, bardzo łatwo pogorszyć się może; jeżeli na nowo w wodzie przez czas długi zatopionym będzie i tym sposobem zamieni się w postać zwęgloną, a kiedy w takim stanie użyje się za nawóz, to wtenczas dopiero roślinom służyć będzie za pokarm, gdy wystawiony przez czas długi na działanie powietrza, albo li téż atmosferycznego kwasorodu, ulegnie rozkładowi całkiemu. Z tego wszystkiego, co się dotąd powiedziało, pokazuje się jasno, że własności mierzwiące, znajdujące się w torfie, przez przeciąg wielu lat polepszają się lub pogorszają; i że tak jest, nie podpada wątpliwości, bośmy się nie raz przekonali, iż torf, który niegdyś bardzo mało posiadał własności mierzwiących, po upływie niejakiegoś czasu stał się nawozem sprzyjającym roślinom, a przeciwnie, działalności torfu, wywierającego kiedyś zadziwiające na wegetacyą skutki, dziś już nawet śladu dostrzedz niemożemy.

Ta nieograniczona, bez końca prawie, rozmaitość gatunków torfu, co do własności chemicznych, nawet w jednem i tém samém łożysku, różni się jeszcze znacznie między sobą co do własności fizycznych, i tak często zdarzać się zwykło, że pozostałości roślin w stanie mokrym, są tak mocno między sobą spojone, iż przy wydobywaniu ich, odłamują się w nieforemne sztuki, i na żaden sposób regularnych cegieł niemożna wykrajać; znowu znajdują się tak słabo spojone i kruche, że je tylko szuflami wydobywać można. Oprócz tego różnią się jeszcze torfy między sobą i co do koloru, a to podług tego, z jakich złożone, i pod jakiemi okolicznościami uformowanemi zostały; bywają bowiem, już to czarne jak węgiel, już kafowego, już żółto-brunatnego koloru. Największa jednak rozmaitość jego pokazuje się szczególniéj w składzie chemicznym cząstek mineralnych, z których na te osobliwie baczność zwracać należy, które za nawóz lub poprawienie ziemi użyte być mogą.

W powszechności, jeżeli w skład torfu wchodzą, jak nas chemia uczy, następujące ciała:

1. Kwas pruchnicy;
2. Węgiel pruchnicy;
3. Szczątki roślin, które nie uległy jeszcze ostatecznemu rozkładowi;
4. Wosk i żywica;
5. Szczątki organiczne, zawierające saletroród;
6. Sole niedokwasu pruchnicy, ja-

ko to: wapnian niedokwasu pruchnicy, magnezya i ziemia ałunowa (niedokwas glinki), niedokwasy żelaza, manganu i amoniaku; to te wszystkie wspomniane substancye przyczyniają się do palenia torfu; i powstaje z nich popiół, który się składa z krzemionki, niedokwasu wapna, magnezyi, niedokwasu żelaza, manganu i fosforanu wapna. Kiedy zaś torf zawiera w sobie:

7. Węglan wapna (często, jako skorupy ślimaków);
8. Węglan magnezyi;
9. Krzemionkę i ziarna kwarcowego piasku;
10. Niedokwas żelaza;
11. Niedokwas manganu;
12. Niedokwas glinki;
13. Niedokwas wapna;
14. Gips, albo siarczan niedokwasu wapna;
15. Sól kuchenną;
16. Fosforan niedokwasu wapna;
17. Fosforan niedokwasu żelaza;
18. Wapnian saletry;
19. Solan niedokwasu wapna;
20. Siarkan żelaza;
21. Sole amoniaku, (saletran amoniaku i kwas pruchnicy amoniakowéj);
22. i 23. Lub gdy świeży torf, oleje lub kwasy osadów olejnych zawiera, które to obydwa kwasy składają się z węglika, wodorodu, kwasorodu i cokolwiek saletrorodu; natenczas torf takowy użytym być może za nawóz.

Ale chociaż torf posiada niekiedy wszystkie te własności, których rośliny potrzebują za pokarm, rzadko jednak jest w stanie wydać je w zupełnéj dobroci; bardzo często bowiem zawiera w sobie albo zanadto części z niektórych ciał, których rośliny używają za żywność, albo téż niekiedy w zamałéj ilości.

Do liczby ciał, których za wiele zwykł torf w sobie zawierać; należą powszechnie węgiel pruchnicy i szczątki roślin. Szkodzą one bowiem uprawianym roślinom przez zbyteczne konsumowanie atmosferycznego kwasorodu, który się wciska w ziemię, i zostawiają z niego korzonkom roślin tak mało, że się niém utrzymać nie mogą; kiedy przeciwnie do dobrego wzrostu potrzebują go wiele. Niekiedy torf, nie może także wydać dobrych roślin, gdy mieści w sobie za wiele niedokwasu żelaza i manganu; bo ciała te do rozkładania się dalszego, odbierając kwasoród roślinom, zostawiają im daleko więcéj żelaza i manganu, jak przetrawić mogą, i ztąd pochodzi ten słaby i chorowity stan roślin. Niektóre gatunki torfu obfitują niekiedy aż do zbytku w kwasy pruchnicy i często zawierają w sobie za wielką ilość jednego ciała, która roślinom staje się szkodliwą, jakim jest n. p. niedokwas żelaza pruchnicy. Dochodzić także trzeba, za pomocą skrupulatnych doświadczeń, czyli w torfie nie znajduje się za wiele gipsu, który szkodzi niektórym roślinom; i jeżeli się okaże w zbytecznéj ilości, używać go trzeba za nawóz tylko na grunt rzadki i przepuszczający wodę, gdyż tak gips, jak i inne łatwo rozpuszczające się sole, opadną głęboko i niebędą już więcéj szkodziły roślinom.

Do liczby ciał, które szczególniéj sprzyjają roślinom, a których powszechnie za mało w sobie torf zawiera; należą: krzemionka, potaż, ałun, i w małéj ilości ciała organiczne saletroród zatrzymujące, sól kuchenna, niedokwas wapna, magnezyi i ziemi z kości. Jeżeli więc za nawóz użyjemy torfu, któremu chociaż zbywa na któréjkolwiek części składowéj, o któréj powyżéj mówiono, a która osobliwiéj przyczynia się do wegetacyi roślin, to

jednak powstanie mieszanina ziemi, mogąca być użyta z korzyścią pod uprawę roślin; gdyż zdarza się zbyt często, że właśnie te ciała, których torf nie posiada, znajdują się w ziemi i odwrotnie. Węgiel pruchnicy, nierozłożone szczątki roślin, żelazo, niedokwas manganu, i niedokwas pruchnicy żelaza i manganu, znajdujące się w torfie, nie są tak szkodliwe, jak się zdaje na pozór; pochłaniają one wprawdzie kwasoród wciskający się w ziemię, lecz w roli uprawiającéj się, chociaż jest najmocniéj wymierzwiona torfem, przecież w niéj nie zdarzy się znaleść więcéj wymienionych ciał nad 5—6 procentu.

Co się zaś tycze działalności torfu na polepszenie gruntu, to ta, z powodu rozmaitych ciał w skład ten wchodzących, także rozmaitą być musi, i dla tego nie od rzeczy będzie poznać bliżéj skutki każdego ciała w szczególności, mieszczącego się w torfie.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

Wyjątek z listu o Podolu galicyjskim.

Teraz do twoich licznych pytań. — Wagi u nas używane są: Centnar i funt wiedeński, oko i funt polski czyli lwowski. Centnar wied. ma funtów wied. 100 i jest równy 119 funtom i $23\frac{1}{20}$ łótom wagi pruskiéj; 8 funtów wied. są równe 11 funtom polskim.

Miara przy zbożu u nas używana jest korzec, mający 32 garncy polskich, równy zatém 2 pruskim szeflom i $\frac{1}{7}$ części; do wódki używamy miar zwanych eimer, garniec, kwarta. Eimer ma 3,096 cali kubicznych wiedeńskich i jest równy 59 kwartom polskim, garniec ma 216 cali kub., a kwarta 54; cal wied. jest równy calowi reńskiemu.

Monetę mamy konwencyjną, i walutę wiedeńską; w tych złoty reński i krajcar: jeden zł. reński ma 60 krajcarów: stósunek tych dwóch monet do siebie jest jak 2 : 5, t. j. 2 zł. reńskie w monecie konwencyjnéj są równe 5 zł. reńskim w walucie wiedeńskiéj; dwa krajcary m. k. są równe 5 krajcarom w. w.; 6 krajcarów walutą wiedeńską są równe 5 groszom polskim. Rubel rossyjski i zł. polski mają u nas także swój bieg; rubla liczymy za 4 zł. reńskie, a zł. polski za 36 krajcarów walutą wiedeńską.

Gospodarstwo jest u nas trzypolowe, a pola nasze podzielone na morgi wiedeńskie. Morg wiedeński ma 1,600 sążni kwadratowych, czyli 400 prętów kwadratowych, a równy jest 2 morgom magdeburskim i prawie $\frac{1}{5}$ części, albo względem chełmińskiego ma się jak 8 do 9.

Grunt u nas na Podolu jest prawie wszędzie jednakowy: warstwa wierzchnia czarnoziem, a spodem glina, zdatny więc pod pszenicę, ale potrzebujący gnoju; siejemy jednak pszenicę i bez gnoju, i ta, jeżeli jest rok przekropny, udaje się bardzo dobrze.

Uprawiamy rolę zwyczajnie tak: Pod oziminę orze się ostatnich dni Czerwca tłoka czyli ugór miałko i bronuje; koło połowy Sierpnia orze się raz drugi głębiéj, sieje i bronuje; do 20. Września kończy się zwykle siew oziminy pod jarzynę; zorze się rola w jesieni, a na wiosnę jak tylko można najwcześniéj sieje się i bronuje; radeł używamy tylko wtedy, gdy rola jest zapérzona. Kartofle obrabiamy zwykle sapami, albo ryskalami (dziubakami); gdzie zaś mało pańszczyzny mają, tam je płużkiem tylko obgartują, czyli oborywają.

Na jeden morg wywożemy 100 fur 6-centnarowych gnoju i w jednym dniu woryjemy go; do pługa zaś zaprzęga się 6 wołów mniejszych, albo 4 większych.

Siejemy na jeden morg owsa $1\frac{1}{2}$ korca

żyta, i jęczmienia korzec, pszenicy nieco mniéj, kreczki (tatarki) 24 garncy; zbieramy zaś pszenicy 10, 12, a czasem 15 kóp, żyta 8 do 12, tyleż owsa, jęczmienia i kreczki; co do ziarna kopa wydaje bardzo rozmaicie od 20 garncy do 2 korcy. Kartofli wysadza się na morg zwykle 12, a zbiera 120 do 150 korcy 32-garncowych; najwyższa cena pszenicy była, kiedyśmy sprzedawali korzec po 5 zł. reńskich m. k., t. j. 20 zł. polskich i groszy 25; najniższa, po 5 zł. polskich. Gorzelni mamy wiele i te są dosyć wielkie, od 40 do 100 korcy kartofli dziennego zacieru; bywają nawet większe; warstaty w nich używane są: Kasperowskiego, Rościszewskiego i Galla; z jednego korca kartofli, mającego 32 garncy i ważącego około 135 funtów wiedeńskich, odbieramy wódki na 20 gradusów Bömego od 15 do 20 kwart; akcyzy opłacamy od zatartych 16 garncy kartofli (z żyta wcale nie palimy wódki) 12 groszy polskich, który to podatek jest bardzo wielki dla nas, gdyż od czasu zaprowadzenia akcyzy, my wódki na 20 gradusów Bömego garniec, albo wcale nic, albo mało co wyżéj jak po zł. polskim, a często nawet niżéj sprzedajemy; tuczenie wołów jest także ważna gałęź naszego gospodarstwa; ile w jednéj gorzelni korcy kartofli dziennie zaciera się, to trzy razy tyle przy niéj wytucza się wołów przez zimę; rozumie się, że nie samą braką (wywarem), ale wielką ilością sieczki, plewy, i 8 do 10 korcami osypki jęczmiennéj, grochowéj lub kukurudzianéj na sztukę.

Cukrownictwo u nas w całéj Galicyi jeszcze na bardzo nizkiéj stopie; w kraju mającym 1,580 mil kwadratowych rozciągłości i do 4,700,000 mieszkańców; w kraju, gdzie robotnik tak tani, mamy dopiero 13 cukrowni.

Al. B.

Słów kilka o wartości ziemi ornéj, łąk i pastwisk.

Dzisiaj, kiedy ziemia coraz większéj nabiera wartości, kiedy nieledwie wszędzie obrócone są siły na podniesienie rólnictwa i ciągnienie z niego największych korzyści; nie od rzeczy będzie wartość różnych klass gruntu, łąk i pastwisk, według zasad przyjętych wykazać.

Dawniéj mylną było u nas zasadą, że wartości włości podług ilości wysiewu kupujący lub wydzierżawiający szacował; dzisiaj jest może cokolwiek mniéj mylną; lecz niedokładną stanowiąc jéj wartość podług objętości ról, łąk i pastwisk.

Ażeby więc wykazać niedokładność tak pierwszéj jak drugiéj, i dójść do wyśledzenia istotnéj wartości, trzeba oszacować każdy gatunek ziemi podług klass właściwych, i każden kawałek łąki podług ilości i dobroci trawy, którą produkuje, jako téż i żyzność pastwisk: sposób więc dójścia do tego rezultatu najwłaściwszym będzie, jeżeli weźmiemy za zasadę obrachunek za żyto, a to podług przepisów używanych przez kommissyą jeneralną w wielkiém księstwie poznańskiém.

I tak uważać się będzie grunt pszenny, żytni, jęczmienny, owsiany dla tego, iż to wyrażenie zdaje się być stósowniejszém, gdyż więcéj oznacza, co która produkuje ziemia. Szacowanie ziemi według rozbioru rólniczo-chemicznego, prowadzi często do nieporozumień i dla wielkiéj części rólników staje się niezrozumiałem.

Wyrazy: glina, piasek, wapno, pruchnica, nie przedstawiają tak jasnych obrazów, jak je dają: pszenica, jęczmień, owies i żyto, a ztąd grunt pszenny, jęczmienny, etc. etc.

Rozumie się samo przez się, iż wypośrodkowanie korzyści z każdéj klassy gruntu, a ztąd wypośrodkowanie jéj wartości, jest w ścisłym związku z siłą nawozu.

Wartość nawozu i koszta gospodarskie muszą być z każdéj klassy gruntu potrącone.

Stan nawozu przyjmuje się podług wielości łąk i pastwisk słańska różnego gatunku i t. p.

(Dokończenie nastąpi.)

Opis szkoły centralnéj sztuk i rękodzielni w Paryżu.

(Ecole centrale des arts et manufactures). (*)

Widzimy, do jakiego stopnia w teraźniejszym wieku doszedł przemysł i czego jeszcze po nim spodziewać się można. Te nadzwyczajne postępy winien on jedynie uczonym, a szczególniéj uczonym francuzkim, którzy nauki ściśle matematyczne i przyrodzone umieli do niego zastósować. Ztąd się okazuje, jak ważną jest rzeczą dla bogactw i pomyślności kraju, ażeby nauki te z ich zastósowaniem jak najwięcéj były upowszechnione. Od dawnego już czasu myślano we Francyi o założeniu szkoły, któraby w sobie obejmowała wszystkie nauki do industryi zastósowane; lecz projekta organizacyi i pierwszego zakładu téj szkoły, były tak ogromne, że prawie nie były do wykonania. Żądano, ażeby tak jak w szkołach rzemieślniczych każde rzemiosło w szczególności było traktowane i ażeby przy niéj znajdowały się różne fabryki i rękodzielnie, w którychby się różnych sposobów fabrykowania uczono. Takie urządzenie nietylkoby pociągnęło za sobą niezmierne koszta, leczby się stało mniéj użytecznėm, gdyż o to właśnie chodzi, ażeby nie zatrzymywać się na szczegółach, lecz pojąć zasady, które są im wspólne. Szkoła politechniczna, za rewolucyi francuskiéj założona, a która za Napoleona do tak wielkiéj przyszła wziętości, nie odpowiada jednak temu celowi, służy albowiem jedynie dla kształcenia młodzieży, przeznaczonéj do służby publicznéj. Ze 110 do 120 uczniów, wychodzących corocznie z téj szkoły, 20 do 25 idzie na inżynierów rządowych dróg i mostów i górnictwa; reszta zaś jest umieszczona w korpusie artyleryi i inżynieryi. Ażeby w tym celu właściwe otrzymać wykształcenie po trzechletnich naukach w szkole politechnicznéj, gdzie uczą się wyższéj matematyki i nauk przyrodzonych, uczniowie, stósownie do ich usposobienia i osobistych widoków, przechodzą albo do szkoły dróg i mostów i do szkoły górniczéj, jeżeli na inżynierów do tych dwóch gałęzi administracyi krajowéj mają się sposobić; albo do szkoły sztabu i do szkoły artyleryi, jeżeli się chcą kształcić na wojskowych uczonych broni. W każdéj z tych szkół kursa są dwuletnie, tak, że młody człowiek 5 lat na tych naukach strawić musi, nim miejsce oficera tych broni, lub inżyniera rządowego otrzyma. Jeżeli dla téj małéj liczby młodzieży, która z całéj Francyi do uzyskania miejsca w szkole politechnicznéj konkurs odbyć musi i która samém przez się prawem po otrzymaniu dyplomu miejsce w służbie publicznéj ma zapewnione; nauki ścisłe z ich zastósowaniem do wyżéj wymienionych przedmiotów jak najtroskliwiéj są dawane; dla innych, lub mniéj uzdatnionych, lub téż mniéj szczęśliwych, wszelkie podobne wykształcenie się było bardzo trudném. Wielu po prywatnych zakładach lub w szkole sztuk i rzemiosł nauki szukało, lecz w pierwszych te nauki są zawsze niekompletne, jednostronne i praktycznie

(*) Nie trzeba ją brać za szkołę sztuk i rzemiosł, która jest rządową, i w któréj kursa publiczne z katedry są dawane bardziéj dla upowszechnienia teoretycznych wiadomości, jak dla praktycznego użytku.

się tylko nabywają, co jest drogą długą i trudną; w drugiéj zaś kursa będąc tylko z katedry czytane, nie są dostateczne; przekonano się albowiem, że do zupełnego obeznania się z przedmiotem, trzeba kommunikować się z professorem, samemu robić doświadczenia i manipulacye, oraz wykonywać ćwiczenia geograficzne pod okiem i dyrekcyą professorów.

Ten niedostatek zapełniła szkoła centralna sztuk i rękodzielni. Przeznaczona jest dla kształcenia inżynierów cywilnych, oraz dyrektorów fabryk i rękodzielni. Założona została w roku 1829 przez kilku ludzi uczonych i professorów, którzy na ten przedmiot fundusze złożyli i sami obowiązali się przez pewien przeciąg lat w niéj dawać nauki.

Trzyma ona pośrednie miejsce, jak się późniéj z jéj organizacyi przekonamy, między szkołą wolną, jak uniwersytet, i sposobem uczenia w gimnazyum; starano się w niéj także teoryą połączyć z praktyką i dla tego wykluczono z kursów nadto wysoką matematykę, która rzadko kiedy w praktyce się używa; nareszcie zaprowadzono taki związek między naukami, że formują jedność, którą możnaby nazwać nauką przemysłową. Dla każdego rękodzielnika i fabrykanta taka nauka jest nieodbicie potrzebna, gdyż ażeby mógł swój przemysł do wyższego doprowadzić stopnia, musi sobie zdać sprawę ze swoich operacyj, porównać je z innemi fabrykacyami, a nareście przenieść i przyswoić z nich dla siebie to wszystko, co może mu być użytecznego. Dla nabycia teoryi razem z praktyką, szkoła ta jest opatrzona w bibliotekę przemysłową, w kolekcyą chemiczną, geologiczną i mineralną, w gabinet fizyczny, w laboratorium chemiczne, w pracownię, gdzie uczniowie wykonywają roboty mularskie na cegiełkach dwucalowych, ciosanie kamieni i roboty niektórych modeli machin, lub aparatów fizycznych; nareszcie mają zbiór różnych planów, rysunków, które im służą za wzory do rysowania machin, aparatów i budynków fabrycznych. Tym sposobem wykreślania geometryczne, które wykonywają (épures), manipulacye chemiczne, prace ręczne przy warsztatach, stanowią dla nich ćwiczenia praktyczne, które późniéj staną im się bardzo użyteczne przy zakładaniu lub prowadzeniu fabryk. Mają do wykonania w ciągu swoich nauk i w miarę postępu różne projekta narzędzi, aparatów, fabryk lub rękodzielni, co ich wprawia do rysunków, do obrachowania kosztów i do zwalczenia różnych trudności, które przy takich robotach się napotykają. Nareszcie w końcu trzechletniego kursu otrzymują do wypracowania wielki projekt konkursowy, każdy w tym przedmiocie, który sobie szczególnie obrał, a przy examinie muszą go przed professorami i examinatorami bronić i usprawiedliwiać. W skutku tego dopiero, otrzymują dyplom na inżyniera, albo świadectwo zdolności.

Trzy lata poświęcone tym naukom, ledwo wystarczyć mogą na dopełnienie zamierzonych prac, i trzeba niejakiéj zdolności i wielkiéj pilności ze strony młodzieńca, ażeby im zadosyć uczynił. Wpierwszym roku nauki dla wszystkich, do jakiéj bądź gałęzi przemysłowéj przeznaczonych, są wspólne; dopiero w drugim i trzecim roku wolno im obrać specyalność, według któréj dzielą się na: 1) mechaników, 2) architektów, 3) metalurgów, 4) chemików, i według tychże, prace ich są rozdzielone. Wpływ téj szkoły bardzo zbawiennie czuć się daje we Francyi; wszyscy fabrykanci i rękodzielnicy dobijają się, ażeby mieć dyrektorów z jéj uczniów, i prawie jedne-

go nie ma, coby nie był po wyjściu z niéj bardzo korzystnie użyty; w programmie swoim podaje dyrektor téj szkoły nazwiska uczniów z wiadomością, w jakiéj fabryce zostali użyci, lub co po wyjściu zrobili. W liczbie téj niepoślednie trzymają miejsce polscy emigranci, którzy w liczbie przeszło 20. nauki tamże ukończyli i teraz różnemi przemysłami się zajmują i różne fabryki dyrygują.

A. Lusz........

(Dokończenie nastąpi.)

Kilka uwag o Obrze.

Z pod Wielichowa w Listopadzie r. b.

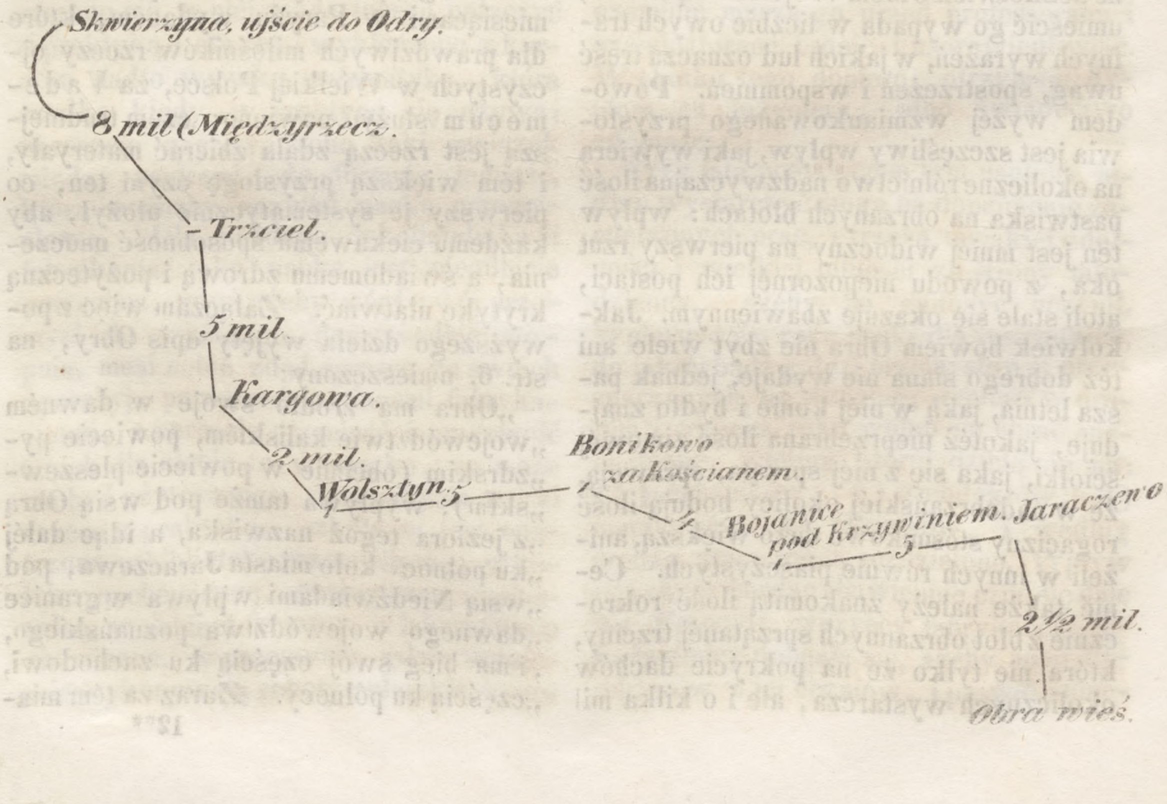
Kto przy Obrze,
Ma się dobrze.

Jestto przysłowie tak upowszechnione, że aczkolwiek o niém Wojcicki zapomniał, umieścić go wypada w liczbie owych trafnych wyrażeń, wjakich lud oznacza treść uwag, spostrzeżeń i wspomnień. Powodem wyżéj wzmiankowanego przysłowia jest szczęśliwy wpływ, jaki wywiera na okoliczne rólnictwo nadzwyczajna ilość pastwiska na obrzanych błotach: wpływ ten jest mniéj widoczny na pierwszy rzut oka, z powodu niepozornéj ich postaci, atoli stale się okazuje zbawiennym. Jakkolwiek bowiem Obra nie zbyt wiele ani też dobrego siana nie wydaje, jednak pasza letnia, jaką w niéj konie i bydło znajduje, jakotéż nieprzebrana ilość zimowéj ściołki, jaka się z niéj sprząta, sprawują, że w nadobrzańskiéj okolicy hodują ilość rogacizny stósunkowo dużo większą, aniželi w innych równie piasczystych. Cenić także należy znakomitą ilość rokrocznie z błot obrzannych sprzątanéj trzciny, która nie tylko że na pokrycie dachów okolicznych wystarcza, ale i o kilka mil wywożoną i korzystnie spieniężaną bywa. Wszakże już Towarzystwo kredytowe poznańskie przyjęło za taxacyjną zasadę, że w wioskach słomą poszywanych dwudziestą część sprzętu traci się na poszycie, czyli dwudziestéj części nawozu się dobrowolnie pozbawia. Dla tego téż wsie, trzcinę produkujące, wyżéj taxowane bywają. Nie pominę, że niektórzy gospodarze nadobrzańscy nawet i trzcinę używają do słania pod bydło. Z powyższych przyczyn łatwo pojąć można, czemu Obra tak błogi wpływ wywiera na własności przyległe do błotnistych jéj brzegów. Opis jéj bardzo malowniczy znajduje się w pięknéj powieści pana Ryszarda Berwińskiego: *O dwunastu rozbójnikach,* w pierwszym tomie ogłoszonéj. Nie śmielibyśmy przeto pod tym względem nic ująć, nic dodać. Szkic topograficzny znajduje się w nieoszacowaném opisaniu województwa poznańskiego, przez pana L. P. przed kilku miesiącami w Paryżu wydaném, które dla prawdziwych miłośników rzeczy ojczystych w Wielkiéj Polsce, za Vademecum służyć powinno: czém trudniejszą jest rzeczą zdala zbierać materyały, i tém większą przysługę czyni ten, co pierwszy je systematycznie ułożył, aby każdemu ciekawemu sposobność nauczenia, a świadomemu zdrową i pożyteczną krytykę ułatwiać. Załączam więc z powyższego dzieła wyjęty opis Obry, na str. 6. umieszczony:

„Obra ma źródło swoje w dawném „województwie kaliskiém, powiecie pyzdrskim (obecnie w powiecie pleszewskim), wypływa tamże pod wsią Obrą „z jeziora tegoż nazwiska, a idąc daléj „ku północy koło miasta Jaraczewa, pod „wsią Niedźwiadami wpływa w granice „dawnego województwa poznańskiego, „i ma bieg swój częścią ku zachodowi, „częścią ku północy. Zaraz za tém mia-

„stem ostatniém rzeka zaczyna przerzy-„nać bagno tak zwane obrzańskie, a „dalej ziemińskie. Pod wsią Sępno Obra „przyjmuje rzeczkę Prut, pod Wilkowem „rzeczkę Ziemin. Niedaleko Solca wy-„pływa Obra z tego bagna, a łącząc się „z odnogą wychodzącą z jeziora wieliń-„skiego (Fehlen), płynie ku północy „około miasta Kębłowa (Kiebel), kla-„sztoru obrzańskiego i Kopanicy, które „to trzy miejsca leżą na prawym jéj „brzegu. Za wsią Mała wieś wpływa „do jeziora wielkowiejskiego, łączącego „się z jeziorem chobienickiém, daléj do „jeziora grojeckiego, nowowiejskiego „i zbąszyńskiego, nad którego wscho-„dnim brzegiem leży miasto Zbąszyń „(Bentschen) i wieś Przyprostynie, a na „zachodnim wieś Nadnia. Daléj płynie „Obra ku północy, mając na prawym „brzegu swoim wieś Strużewo, na le-„wym Mokry Lutolek; po obu brzegach „miasto Trzciel (Tirschtiegel), daléj wieś „Rybojady. Tu się zwraca ku zacho-„dowi, płynie koło Międzyrzecza, gdzie „przyjmuje rzeczkę Pachlicę, do miasta „Bledzewa (Blesen); tu przyjmuje trzy „rzeczki: Pieski, Tarnakał, Tymę; zwra-„ca się ku północy i nie daleko Skwie-„rzyny wpada do Warty. Rzeka Obra „jest żeglowna dla małych statków od „Trzciela do ujścia. Długość biegu jéj „wynosi od źródła do ujścia mil 34."

Możnaby sobie zrobić, dla lepszego przejrzenia, następny rys biegu Obry:



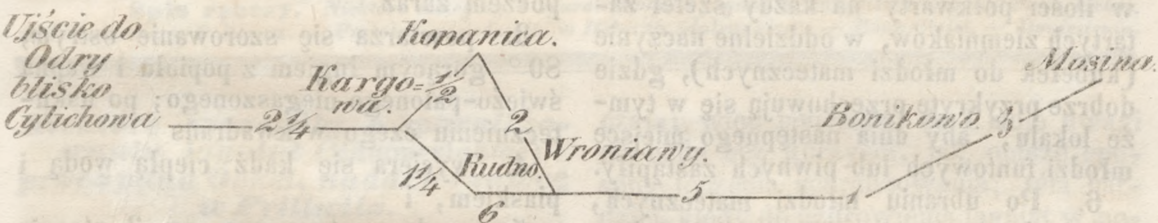
czyli:

z wsi Obry do Jaraczewa mil	2½ N.	—	—	—
ztamtąd do Bojanic	—	—	—	5 W.
- - do Bonikowa pod Kościanem . . .	—	—	4 NW.	—
- - do Wroniaw na przeciw Wolsztyna	—	—	—	5 W.
- - do Kargowy	—	—	2 NW.	—
- - do Trzciela	5 N.	—	—	
- - do Skwierzyny (pod Kołem około Międzyrzecza)		8 NNW.	—	
	7½ N.	8 NNW.	6 NW.	10 W.

Ogółem zebrawszy praeter propter, wypada (dyrekcya zaś ogólnie wzięta NW.) . . . . 32½ NW.

W tenże sam sposób rozbierzmy szerokość błót obrzannych między Wartą a Odrą.

Kommunikacya wodna między Wartą a Odrą za pośrednictwem kanałów obrzannych:



czyli od Bonikowa pod Kościanem do Mosiny .	—	—	—	3m. NOo.
od Bonikowa do Wroniaw	—	5 W.	—	—
od Bonikowa do Rudna 1 milę dalej w téjże samej dyrekcyi.				
z Wroniaw do Kopanicy	—	—	2 NW.	—
zKopanicy kanał kargowski aż do Oberzyska	½ m. SW.	—	—	—
od Kargowy do ujścia w Odrę	—	2½ W.	—	—
Summa . . .	½ SW.	7½ W.	2 NW.	3 NOo.

czyli ogółem . . . . 13 mil ogólnéj dyrekcyi z wschodu na zachód.

Na Rudno jest dalsza kommunikacya, wynosząca 15¼ mil: woda obrzanna także odpływa do Oberzyska o 1¼ mili wyżéj, niż ujście kanału kopanickiego.

Sposób robienia młodzi,

podany przez pana Livoniusa na zjezdzie gospodarczym w Potsdamie w roku 1839.

1. Fabrykacya młodzi w każdym dniu i do każdéj kadzi fermentacyjnéj oddzielnie się odbywa regularnie 36 godzin przed użyciem fermentu do zacieru, i tak młodzie zatarte w poniedziałek rano, w środę, a we wtorek zatarte, w czwartek i t. d. użyte do zacieru być mogą.

2. W kadce $\frac{1}{20}$ do $\frac{1}{16}$ części objętości kadzi fermentacyjnéj zaciera się 1 ℔. słodu jęczmiennego, niezbyt miałko zmełtego, w jednéj kwarcie 60 stopni R. go-

rącéj wodzie. Ilość ta bierze się na każdy szefel ziemiaków.

3. Lokal przeznaczony do tych naczyń, powinien mieć 12—13° R. ciepła. Tu się zostawia tenże zacier do 24ch godzin, po upłynieniu których 22° ciepła mieć musi.

4. Po upłynieniu 24ch godzin przy powyższéj temperaturze 22° dodaje się na każdy szefel ziemniaków, czyli 1 ℔. zatartego na młodzie słodu, jeden łót młodzi funtowych, czyli $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{3}$ kwarty dobrych piwnych młodzi i zostawia się massę tę 12 godzin w spokojnéj fermentacyi.

5. Po 12stu godzinach odbierają się młodzie mateczne, tak nazwana matka, w ilości półkwarty na każdy szefel zatartych ziemniaków, w oddzielne naczynie (kubełek do młodzi matecznych), gdzie dobrze przykryte przechowują się w tymże lokalu, aby dnia następnego miejsce młodzi funtowych lub piwnych zastąpiły.

6. Po ubraniu młodzi matecznych, bierze się z gotowego tymczasem zacieru z ziemniaków od każdego szefla zatartych ziemniaków 1 kwartę zacieru i 1 kwartę zimnéj wody, zlewa się w oddzielne naczynie i miesza tak długo, dopóki massa ta nie dójdzie 22° ciepła, poczém dolewa się tak ochłodzony zacier do młodzi przeznaczonych do tego dziennego zacieru. Cała ta massa dodaje się do fassy fermentacyjnéj.

7. W ten sam sposób postępuje się z drugiemi, trzeciemi i t. d. młodziami, od których w miejsce funtowych lub piwnych młodzi dodają się poprzednio odebrane młodzie mateczne.

Jako znak dobrych młodzi podaje pan Livonius to, iż na całéj powierzchni w żadném miejscu przez gruby kożuch ciecz rzadka przebijać się nie powinna. Również radzi, aby w pierwszych dniach dodawać nieco młodzi funtowych lub piwnych, dopóki młodzie mateczne potrzebnéj siły nie nabrały; tak też jeżeli przez jakikolwiek przypadek młodzie pierwotną swoją siłę stracićby miały, aby w miejsce ich zaraz zrobić nowe podług powyższego przepisu.

Sposób czyszczenia kadzi fermentacyjnych.

1. Zaraz po wypróżnieniu kadzi fermentacyjnéj, wymywa się ona zimną wodą, i tak stoi pół godziny.

2. Po pół godziny szoruje się taż kadź letnią wodą i grubym piaskiem, poczém zaraz

3. powtarza się szorowanie ostrym, 80° gorącym ługiem z popiołu i wapna świeżo-palonego niegaszonego; po uskutecznieniu czego w kwadrans

4. wyciera się kadź ciepłą wodą i piaskiem, i

5. wodę roztworzoną na 3 stopnie areometru z kwasem siarczanym dobrze penzlem wielkim zamoczyć;

6. jak najprędzéj poprzedni roztwór zimną wodą zmyć trzeba. Jeżeli się okaże białawy osad, natenczas największéj pilności przy téj czynności dołożyć trzeba, gdyż to jest dowodem, że się w kadzie zakradł kwas octowy.

7. Po poprzednich czynnościach cała kadź wapni się wapnem świeżo-paloném i gaszoném; w kwadrans wapno gorącą wodą się zmywa.

Tak wyczyszczona kadź schnąć powinna przez 24 godzin.

Nakładem i czcionkami Ernesta Günthera w Lesznie.